Aus der medizinischen Klinik in Bonn.

Ueber den

„Salzsäuregehalt des Magensaftes bei Carcinoma und Ulcus ventriculi."

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

bei

der hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

am 3. März 1891

von

Joseph Unverfehrt

aus Aachen.

Bonn, 1891.

Hauptmann'sche Buchdruckerei. 291,91.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

Der Magen ist zweifellos für den organischen Haushalt im menschlichen Körper von grösster Bedeutung und nicht mit Unrecht wird er in Alexandri Benedicti Anatomice (Venet. 1439) Paterfamilias genannt — „quia totum animal solus gubernat; nam si aegrescat, vita in ancipiti est.“ Deshalb wurde von jeher dem Studium der Magenkrankheiten grosse Sorgfalt gewidmet. Bietet doch auch kein Organ so wie er eine so klare Einsicht in seine physiologische Thätigkeit und organische Störungen. Daher kann es nicht verwundern, dass die Kenntniss von der Magenverdauung und deren Störungen insbesondere in der Gesammtwissenschaft der Medizin am meisten gefördert ist. Hieran hat die Verwerthung der chemischen Analyse der Magenfunktionen unbestritten den hervorragendsten Antheil. Denn seitdem *Bidder* und *Schmidt* durch ihre klassischen, einwandsfreien Untersuchungen nachgewiesen haben, dass die stark saure Reaktion des Magensaftes durch freie Salzsäure bedingt ist, hat die chemische Diagnostik der Magenerkrankungen eine gründliche Entwicklung erfahren, und so hat denn die Untersuchung des Mageninhaltes mit Rücksicht auf seine chemischen Eigenschaften und Wirksamkeit unter pathologischen Zuständen viele und namhafte Autoren beschäftigt, so dass uns hierin eine gute Grundlage sicherer und erprobter Angaben zu Gebote steht.

Einen wesentlichen Aufschwung gewann die Analyse des Chemismus des Mageninhalts, nachdem *Leube* auf der Rostocker Naturforscher-Versammlung 1871 zuerst die Magensonde als vorzügliches Hülfsmittel nicht sowohl zu therapeutischen, als insbesondere zu diagnostischen Zwecken bei ver-

schiedenen Magenleiden empfahl. Hierdurch ist man im Stande, sich den Mageninhalt des Versuchsindividuums mit relativ einfachen Manipulationen und ohne Gefahr für jenes behufs Prüfung des Chemismus zu verschaffen. Zweckmässig bedient man sich dabei der einfachen weichen Sonden. Die zahlreichen empfohlenen Magenaspiratoren mit ihren mehr oder weniger complicirten Saugvorrichtungen sind meist sehr umständlich und zeitraubend. Dabei ist ihre Leistung im Ganzen nicht besser, als die der einfachen Sonden. Erleichtert wird die Herausbeförderung des Mageninhalts, wenn man bei eingeführter Sonde den Patienten die Bauchpresse anwenden lässt, eine Methode, welche *Ewald* in die Praxis einführte und nach ihm die „*Ewald*'sche Expressionsmethode" heisst. Allerdings wird man nicht bei allen Patienten mit dieser Methode zurecht kommen, weil sowohl manche so schwache Bauchmuskulatur haben, dass die Bauchpresse ungenügend wirkt oder vollständig fehlt, als auch manche Patienten ihre Muskulatur nicht genügend zu beherrschen verstehen. In solchen Fällen bleibt die Zuhülfenahme des Aspirators unerlässlich, sofern man den Mageninhalt unverdünnt erhalten will.

Ausgehend von der Thatsache, dass der Inhalt eines normal funktionirenden Magens während der Verdauung eine stark saure Reaktion zeigt, welche durch die Anwesenheit freier Salzsäure hervorgerufen wird, und dass der Säuregrad einerseits abhängig ist von der Funktionsthätigkeit des Organs, andererseits von der Phase der Verdauung, in der sich das Organ befindet, bestrebte man sich von dieser Zeit ab, an die Stelle der seitherigen physikalischen Diagnostik mehr die chemische treten zu lassen.

In relativ kurzer Zeit wurde eine ganze Reihe von Reagentien für den Nachweis der freien Salzsäure im Mageninhalt angegeben; ja fast jeder, der sich mit der Sache beschäftigte, machte seine Untersuchungen nach eigener Methode. Begreiflicher Weise konnten sehr viele nicht Stich halten, sodass wir heute nur mehr mit wenigen Reagentien untersuchen. In der

Praxis werden von solchen noch vielfach angewendet die Eisenchlorid-Carbolsäure (10 ccm Acid. carbol. 20 ccm Aq. destill. 1 Tropfen Liq. Ferri sesquichlor.) von *Uffelmann*, sowie das von *Böttiger* entdeckte und von *Hösslin* in die Diagnostik der Magenleiden eingeführte Congoroth. Die Unzulänglichkeit dieser Methoden hat jedoch zu mancherlei irrthümlichen Schlüssen geführt; deshalb sahen wir von ihrer Verwendung ab. Auch die von *Witt* entdeckte und von *v. d. Velden* als zuverlässiges Reagens empfohlene Kaliumverbindung der Phenylamidoazobenzolsulfansäure, die nach *Hoppe-Seyler* die Bezeichnung Tropaeolin führt, benutzten wir für unsere Proben nicht. Tropaeolin nämlich färbt eine 0,025procentige Salzsäurelösung zwar intensiv blau, jedoch gibt es ebenfalls eine deutliche Blaufärbung bei 4,0 pro mille Milchsäure. In Folge dessen kann Tropaeolin für die Untersuchung auf freie Salzsäure im Magensaft nicht als zuverlässiges Reagens gelten, da es eben nur schlechtweg Säure anzeigt und somit eine Unterscheidung der Salzsäure von andern im Magensaft nicht selten auftretenden organischen Säuren (Milchsäure, Buttersäure) nicht zulässt. Von andern Reagentien kommen noch das Methylanilinviolett und die *Günzburg*'sche Probe in Betracht. Ersteres hat allerdings von seiner Zuverlässigkeit eingebüsst, seitdem *Cahn* und *v. Mering* zuerst darauf hinwiesen, dass die Salzsäure-Reaktion mit Methylanilin verdeckt wird. Dies geschieht durch Peptone (4% Pepton verdecken 0,1% HCl), Amidosäuren (2% Leucin verdecken 0,1% HCl), saure Phosphate und grössere Mengen von Schleim- und Mucin-reichen Produkten. Da jedoch nur in Ausnahmefällen eine so grosse Menge die Methylreaktion verdeckender Substanzen sich im Mageninhalt zeigt, hat diese Probe bis in die neueste Zeit ihren Platz behauptet, wiewohl sie die meisten Gegner hatte und ihr die grössten Einwände gemacht wurden. *Ewald* empfiehlt als zuverlässigstes das von *Dr. Günzburg* aus Frankfurt angegebene Reagens (2 g Phloroglucin, 1 g Vanillin, 30 ccm absol. Alkohol), welches er als „so scharf und dabei

so einfach und eindeutig" bezeichnet, dass die bisherigen Reagentien nach seiner Ansicht nur mehr „des historischen Interesses wegen" Erwähnung verdienen. Bezüglich des „so einfach" steht doch wohl die Methylreaktion höher. Immerhin ist der Werth der Farbstoffreaktionen nur ein relativer und nur so lange geltend, bis eine einfache und absolut sichere Methode zum Nachweis freier Salzsäure im Magensaft gefunden ist. Jedoch muss eine combinirte Anwendung der als zuverlässig geltenden Methoden als eine allen Wünschen entsprechende erscheinen lassen.

Bei den Untersuchungen auf die Anwesenheit freier Salzsäure beschränkte man sich bei den unten angeführten Untersuchungen denn auch nicht auf die *Günzburg*'sche Probe ausschliesslich, sondern zur Bestätigung bezw. Controlle wurde auch Methylanilin verwendet.

Bekanntlich gelten neben den Farbstoffreaktionen als gute Indikatoren für die freie Salzsäure, abgesehen von dem ausgezeichneten *Schmidt*'schen Verfahren auch die von *Cahn* und *v. Mering* angegebene Titrir- und Cinchoninmethode. Da jedoch diese Methoden sehr umständlich und zeitraubend und zudem noch nach *Honigmann*, *v. Noorden* und *Klemperer* nicht brauchbar sind, weil das als freie Salzsäure in Rechnung gebrachte HCl wahrscheinlich an Albuminate gebunden und deshalb keine freie Salzsäure ist, wurde von der Anwendung dieser Methoden Abstand genommen.

v. d. Velden machte an zahlreichen Patienten mit Magenektasien, die theilweise durch ulcus, theilweise durch carcinoma ventriculi herbeigeführt waren, in dem zu verschiedenen Zeiten der Verdauung ausgeheberten Mageninhalt die Proben auf den Gehalt an freier Salzsäure. Das Ergebniss seiner vielen Untersuchungen war die Angabe, dass bei den durch carcinomatöse Pylorusstenose bedingten Magenektasien durchweg die freie Salzsäure fehle, hingegen stets bei einfachen Magenektasien nachweisbar sei. Eine Erweiterung und Prä-

cision hierzu lieferte *Riegel*, der auf Grund vieler und lange Zeit hindurch fortgesetzter Untersuchungen resumirte: „Das constante Vorhandensein freier Salzsäure und eine normale peptische Kraft des Magensaftes lassen ein Carcinom mit Sicherheit ausschliessen, mögen auch die übrigen Symptome noch so sehr zu Gunsten eines solchen sprechen.“ Diese Angaben bildeten naturgemäss den Ausgangspunkt mannigfacher Untersuchungen, und da man meistens eine Uebereinstimmung mit den *v. d. Velden-Riegel*'schen Angaben fand, so galt bald das Ausbleiben der Salzsäurereaktion als pathognomonisches Symptom für die Diagnose auf durch carcinomatöse Entartung entstandene Gastrectasie.

Wie schön nun auch der Gedanke war, die so schwere Diagnose auf ulcus und carcinoma ventriculi resp. die Differentialdiagnose zwischen beiden Leiden durch den einfachen Nachweis des Vorhandenseins oder Fehlens der freien Salzsäure gesichert zu haben, so lieferte die Literatur der Magenpathologie bald manche Beobachtungen, die unzweifelhaft nachwiesen, dass der *v. d. Velden*'sche Satz: „Der Magensaft der Krebskranken und nur dieser enthält dauernd keine Salzsäure“ nicht immer in dieser Allgemeinheit bestehen kann. So wissen wir, dass das Fehlen freier Salzsäure im Magensaft bei einer Reihe anderer Erkrankungen sich constatiren lässt und zwar Erkrankungen, welche nicht blos im Magen ihren Sitz haben, sondern welche Primäraffectionen anderer Organe zeigen. Ein Fehlen des Säurenachweises wurde in diesen Fällen theils vorübergehend, theils dauernd beobachtet.

Bekanntlich zeigt die Gastritis chronica meistens eine Herabsetzung des Salzsäuregehalts, gelegentlich auch ein gänzliches Ausbleiben desselben, besonders wenn es sich um einen schleimigen Catarrh handelt (*Ewald*, *Riegel*, *Boas*, *Jaworsky* und *Gluzinski*). — Ein Fehlen freier Salzsäure fand *Klemperer* in mehreren Fällen von motorischer Insufficienz.— Auch sind einzelne Fälle von Ektasien veröffentlicht, bei welchen nachweislich nicht durch Carcinom die Stenose ver-

ursacht war. Hierzu gestatte ich mir unten einen an hiesiger medizinischen Klinik zur Behandlung gelangten Fall hinzuzufügen, welchen mir Herr Prof. Dr. *F. Schultze* gütigst zur Veröffentlichung überwies.

Edinger fand dann in zwei Fällen amyloider Entartung der Magenschleimhautarterien, der Muscularis und der Muscularis mucosae niemals durch die bekannten Reaktionen nachweisbare freie HCl. Einige Jahre später bereicherte *Edinger* diese Fälle um 3 weitere. Bei 2 derselben war bei 2maliger Untersuchung keine freie HCl nachweisbar. In dem 3. Falle, bei welchem die Amyloidentartung nur sehr geringfügig war, fehlte 2 mal HCl, einmal wurde sie durch Tropaeolin zweifelhaft, einmal sicher nachgewiesen. —

Ebenso hat man bei Atrophie der Magenschleimhaut gleichfalls ein absolutes Fehlen einer Reaktion auf freie Salzsäure in etwa 12 Fällen beobachtet. Von diesen ist der von *Ewald* veröffentlichte in seiner Deutung am sichersten. Nervöse Dyspepsien gehen häufig mit einem Schwinden der freien Salzsäure einher *(Ewald, Schellhaas, Kahler)*. — Bei Rückfluss der Galle in den Magen beobachteten *Riegel* und *Krukenberg* ein Ausbleiben der Reaktion. — *Ewald* wies zuerst darauf hin, dass durch gewisse auf einer gestörten Innervation der Magendrüsen beruhende oder mit ihr verbundene Neurosen eine Sub- und Inacidität des Magensaftes hervorgebracht wird. — Dass bei einer ausgedehnteren Zerstörung der Magenschleimhaut durch Vergiftungen bezw. Aetzungen ein Versiegen der Säureproduktion eintritt, ist leichthin selbstverständlich.

Es brauchen demgemäss bei der Abnahme resp. dem gänzlichen Ausbleiben des freien Salzsäuregehalts im Magensaft nicht einmal immer schwerere degenerative Prozesse der Magenschleimhaut vorzuliegen, auch andere leichtere Affektionen können dieselbe Erscheinung herbeiführen.

Von den ausserhalb des Magens gelegenen Affektionen mit Herabsetzung der Säureabscheidung bis zum völligen

Versiegen derselben liefert die Literatur der letzten Jahre interessante Beiträge Der Zusammenhang dieser Erscheinungen ist allerdings noch nicht aufgeklärt.

Ein Versiegen der Salzsäure hat man vielfach konstatirt bei erheblichen Schwächezuständen, die durch schwere Krankheitsformen hervorgerufen waren. Es liegen jedoch noch nicht genügend Beobachtungen hierüber vor, die uns dazu berechtigten, das Fehlen der freien Salzsäure im succus gastricus für solche Krankheitsformen a priori als charakteristisch zu bezeichnen; denn es leuchtet ein, dass man bei grossen Schwächezuständen eigentlich nur auf die Untersuchung zufällig Erbrochenen beschränkt ist, da man nur in Ausnahmefällen mit grösster Vorsicht zu einer Magenausheberung schreiten darf. Für die perniciöse Anämie nimmt man allgemein das Schwinden der freien Salzsäure im Magensaft als konstant an, und es bietet die Differentialdiagnose dieser Krankheit mit dem carcinoma ventriculi dadurch nicht selten unüberwindliche Hindernisse. Auch die hochgradige Chlorose zeigt dieses Verhalten. *(Ritter* und *Hirsch, Müller, Lenhartz). Lenhartz* rechnet aus seinem reichen Material ein absolutes Ausbleiben der Reaktion auf freie Salzsäure für die akute Chlorose auf 46,6 pCt., für die chronische auf 45,1 pCt. *Beaumont* bemerkte an seinem bekannten canadischen Jäger während des Fiebers Trockenheit, starke Röthung und vollständige Sekretionseinstellung der Magenschleimhaut. *Parry* und nach ihm *Hoppe-Seyler* machten die Untersuchungen an der Hand streng wissenschaftlicher Experimente und stellten für das Fieber eine starke Verminderung des Säuregehaltes fest. *Uffelmann* und *v. d. Velden* bestätigten diese Beobachtungen an mehreren Typhusfällen. *Gluzinski (Wolffram)* hat an 15 fiebernden Patienten, welche am Typhus exanth., Intermittens, Pneumonie, Phthisis, Typhus abdom., Pleuritis exsudat. litten, folgendes Verhalten des Magensekrets konstatirt:

1) „Während der ganzen Dauer des Fiebers enthielt der Magensaft keine freie HCl.

2) Der Saft verdaute weder im Organismus, noch ausserhalb desselben.

3) Nach Zusatz von HCl verdaute er künstlich ganz gut.

4) Mit dem Aufhören des Fiebers wurde die Verdauung wieder normal, es trat wieder freie Salzsäure auf."

Vorstehendes Verhalten beobachtete *Gluzinski* jedoch nur bei den akuten Fieberkrankheiten, während der Magensaft der chronisch Fiebernden Salzsäuregehalt im Mageninhalt zeigte. Hiernach ist auch der Schluss *Gluzinski's* berechtigt, dass nicht die Höhe der Temperatur, vielmehr die Art der Infektion i. e. die Ursache des Fiebers die Veränderung des Magensaftes bedingt, und dass demgemäss bei solchen akuten Fieberkrankheiten die Darreichung von Acid. muriat. indicirt sei.

Hüfler in Erlangen gelangte auf Grund zahlreicher Untersuchungen des Magensaftes bei Herzkranken zu dem Resultat: „Bei allen Störungen am Herzen, sei es nun, dass sie den Klappenapparat, sei es, dass sie den Muskel selbst betreffen, genügt die daraus resultirende Stauung, mag sie auch sonst noch nicht ausgesprochen sein, um die säurebildende Kraft des Magens zu schwächen event. zu zerstören." Die Untersuchungen stellte *Hüfler* bei 8 Patienten an, von welchen 7 Herzklappenfehler, 1 Myocarditis in Folge von Arteriosclerosis acquirirt hatten. In den 2 – 6 Stunden nach Einnahme einer *Leube*'schen Probemahlzeit ausgeheberten Mageninhalt konnte er mit der *Günzburg*'schen Probe keinmal freie Salzsäure nachweisen. *Adler* und *Stern* machten gleiche Untersuchungen an typischen Herzkranken in 20 Fällen. Von diesen liessen sich mit der *Günzburg*'schen Probe bei 16 konstant freie Salzsäure nachweisen, bei 2en blieb die Reaktion zeitweise aus. Während *Hüfler* das reiche *Leube-Riegel*'sche Probemahl verabreichte, untersuchten *Adler* und *Stern* beim Darreichen des kleineren *Ewald*'schen Probefrühstücks, woraus sich der Unterschied der beiderseitigen Ergebnisse zum Theil erklären lässt, denn „es müssen zu-

nächst die salzsäurebildenden Bestandtheile der Nahrung gesättigt sein, ehe freie Säure im Mageninhalt erscheinen kann.“ *Max Einhorn* in New-York theilt 12 Fälle von Herzleiden mit. Er reichte den Versuchsindividuen ebenfalls das *Ewald*'sche Probefrühstück und fand mit der *Günzburg*-'schen Probe bei 8 positiven, bei 4 negativen Ausfall der Reaktion. *Einhorn* deutet das Verschwinden der HCl bei den Circulationsstörungen auf die durch die Stauung hervorgerufenen katarrhalischen Affektionen. Der Ausfall der Reaktion wird jedoch hauptsächlich von der Höhe des durch die Circulationsstörung bedingten Kräfteverfalls abhängig sein.

Wolff und *Ewald* berichten über 8 Fälle aus der Städtischen Frauen-Siechen-Anstalt in Berlin, bei denen keinmal freie Salzsäure sich nachweisen liess. „6 von diesen betreffen Personen, welche überhaupt nicht über ihren Magen klagen, und bei denen auch nicht der leiseste Verdacht auf ein Carcinom desselben vorliegt.“ Bei Zweien dieser Kranken bestand Carcinose der Portio und des Cervix uteri, so dass sie wohl dadurch zu der Annahme hätten verleitet werden können, es handle sich um Metastasen im Magen. Bei der Sektion des einen Falles fand sich jedoch keine Spur einer carcinomatösen Neubildung im Magen. Auch wird man eine solche Annahme zurückweisen müssen in Anbetracht der Befunde *Dittrichs*, der 160 Fälle von Magencarcinom zusammengestellt hat, bei keinem einzigen derselben bestand gleichzeitig ein Carcinoma uteri. Jedoch soll nach *Fenwick* ein Carcinoma mammae ziemlich häufig sich mit einer Atrophie der Magenschleimhaut und so mit Fehlen freier Salzsäure combiniren. Er will dies wenigstens bei 15 mikroskopischen Fällen 11 Mal wahrgenommen haben. In der Inaug.-Dissert. von *Kietz* (Erlangen 1881) finden wir einen Fall mitgetheilt, in welchem eine Patientin, die an Hirntumor mit zum dritten Male recidivirten Brustkrebs litt, niemals freie Salzsäure im Mageninhalt zeigte, obgleich die Sektion ein Freisein des Magens von irgendwelcher carcinomatöser Entartung ergab.

Von andern Erkrankungen liegen ebenfalls vereinzelte Beobachtungen eines Fehlens freier Salzsäure vor, bei Diabetes (*Rosenstein*, *Gans*), Addison'scher Krankheit (*Lenhartz* und *Kahler*), Marasmus (*Alt* und *Boas*) und Ruminatio (*Boas*). Es lässt sich leicht erklären, dass durch solche Beobachtungen der Werth des Verhaltens der freien Salzsäure im Magensaft für die Diagnose des Magenkrebses in's Schwanken gerieth und der Skepticismus gegen dieses Kriterium wurde noch grösser bei Erwägung der Fälle, in welchen bei zweifellos bestehendem Magenkrebs, sich gelegentlich freie Salzsäure im Mageninhalt unzweideutig zeigte. Heute kann man denn auch das Fehlen der Salzsäure nicht mehr als erstes pathognomonisches Symptom dieser Krankheitsform anerkennen.

Es sind hierüber in der Literatur der Magenpathologie zahlreiche Fälle mitgetheilt worden. *Krukenberg* konnte bis zum Dezember 1887 schon deren eine Reihe aufstellen. Es würde zu weit führen, eine genauere Statistik der in der Literatur angegebenen Fälle dieser Art aufzustellen, vielmehr beschränke ich mich darauf, aus denselben diejenigen hervorzuheben, welche am prägnantesten und einer sichern Deutung am meisten fähig erscheinen, weil ihre Diagnose durch die Obduction bezw. Operation und mikroskopische Untersuchung sicher gestellt ist. Den ersten Ausnahmefall der *v. d. Velden*'schen Regel beobachtete man kurz nach der Veröffentlichung an der Strassburger Klinik, doch fehlen leider darüber genauere Mittheilungen. Ueber einen typischen Fall berichteten *Cahn* und *v. Mering* auf dem Congress für innere Medizin in Wiesbaden 1887. Bei einer 36jährigen Frau wurde dilatatio stomachi und Pyloruskrebs diagnosticirt. Täglich Ausheberungen. „Proben der unverdünnten Mageninhaltfiltrate färbten alle Congopapier blau, alle gaben Methyl-, Tropaeolinreaktion und alle verdauten ausserdem neu hinzugebrachtes Eiweiss ganz leicht.“ *Cahn* und *v. Mering* liessen sich durch diesen Befund zu Schlüssen verleiten, die völlig im

Widerspruch standen mit den durch *v. d. Velden-Riegel* aufgestellten Angaben. Ihre Behauptung, „der Satz — beim Carcinom finden sich erhebliche Salzsäuremengen — steht ebenso fest, als die Thatsache, dass die Magensaftsäure Chlorwasserstoffsäure ist“, durfte doch keineswegs aus diesem Ausnahmefalle hergeleitet werden. Im Verlauf der Diskussion über diesen Fall fanden die Behauptungen *Cahns* und *von Mering's* denn auch mehrfach Widerspruch; *Riegel* stellte ihn als Ausnahme hin. Weiterhin theilen dieselben Forscher 8 Fälle von Pyloruscarcinom mit, bei denen sie nach einem eigenen Verfahren die Salzsäure quantitativ untersuchten. Aus ihren Befunden wollten sie wieder folgern, dass beim Pyloruscarcinom das Vorkommen von freier Salzsäure die Regel, das Fehlen derselben eine Ausnahme sei. Ihre Untersuchungen können jedoch für die Rechtfertigung ihrer Behauptung keinen absoluten Werth beanspruchen. *Klemperer* sucht nachzuweisen, dass die von ihnen als freie HCl in Rechnung gebrachte HCl-Menge gebunden war.

Ewald untersuchte in 5 Fällen von Magencarcinom 23 mal den Magensaft und sah dabei 13 mal die Methylreaktion ganz deutlich, 4 mal zweifelhaft, 6 mal fehlend. Nur in einem Falle wurde die Diagnose durch die Autopsie bestätigt.

Von den 19 Fällen, welche *Kredel* von Magenektasie durch bestehendes Carcinom anführt, war in 5 Fällen durch Sektion die Diagnose sicher gestellt. Bei den dabei zahlreich angestellten Untersuchungen fand *Kredel* nur 2 mal ein Ausbleiben der Salzsäurereaktion. Von diesen Ausnahmen entfällt allerdings eine auf die durch die Sektion bestätigten Fälle.

Riegel, welcher unbestritten das grösste Material für diesbezügliche Untersuchungen herangezogen hat, konnte bei den täglich vorgenommenen Ausspülungen auch „ausnahmsweise,“ besonders in frühen Stadien beim Magenkrebs Säurereaktion, wenn auch nur schwache, constatiren. So berichtet er über einen Fall, wobei nach Monate langem Ausbleiben der Re-

aktion sich in dem bei Nüchternheit des Patienten ausgeheberten Mageninhalt plötzlich eine deutliche Säurereaktion einstellte, die so lange anhielt, als Patient unter seiner Beobachtung verblieb. (14 Tage hindurch hatte *Riegel* dem Patienten Acid. muriat. in der Dosis von 1,5 pro die verabreicht.) Ueber einen weitern durch die Sektion bestätigten Fall von Magenkrebs berichtet *Riegel* ferner, dass bei einer 25jährigen Patientin bei der ersten Untersuchung sich HCl habe nachweisen lassen. Die Reaktion blieb dann aber 21 Tage aus, um hiernach wieder an 2 Tagen 2 mal schwach aufzutreten. Endlich berichtet *Riegel* noch über 16 Magencarcinome mit 306 Einzeluntersuchungen: von diesen sind nur 3 nicht durch die Autopsie bestätigt. Bei diesen fand *Riegel* Anfangs schwache Salzsäurereaktion, die in späterer Zeit jedoch constant ausblieb. So musste denn *Riegel*, der eifrigste Verfechter der *v. d. Velden*'schen Sätze, selbst Ausnahmefälle zugeben.

Jaworski und *Gluzinski* fanden nur 1 mal HCl in geringerer Menge unter mehreren Hundert beobachteter Fälle von Magenkrebs.

Korczynski und *Jaworshi* beobachteten freie HCl bei Magencarcinom an 2 Fällen auf der Krakauer Klinik. Von diesen ist allerdings nur der erste typisch, seine Diagnose ist durch Sektion erhärtet. Im Mageninhaltfiltrate zeigte sich bei demselben deutliche Methylreaktion. Im zweiten Falle hingegen konnte eine Farbenänderung nicht beobachtet werden, weil das bräunliche Filtrat des kaffeesatzähnlichen vomirten Mageninhalts dies nicht zuliess. Dagegen schlossen sie aus dem Verlauf des Verdauungsversuches, der ohne Zusatz von HCl glatt vor sich ging, auf den Gehalt an freier Salzsäure.

Thiersch referirt über einen 26jährigen Arbeiter, dessen erbrochener nicht blutiger Mageninhalt deutlich die Methylreaktion zeigte (ebenfalls auf Lacmus und Eisenchloridcarbol). Eine nach 2 Tagen wiederholte Untersuchung ergab das gleiche Resultat.

Cahn und *v. Mering* stellen weiterhin eine grosse Reihe Fälle von Magenkrebs zusammen, bei welchen sich freie Salzsäure zeigen sollte; jedoch können wir aus diesen nur diejenigen als für vorliegende Arbeit von Interesse erachten, bei welchen die Methylreaktion ein positives Resultat ergab. Es sind dies: Fall 20, wobei ein 48jähriger Patient Gallertkrebs am Pylorus hatte. In diesem Falle zeigte die Methylreaktion erst positiven, dann zeitweise negativen und hierauf wieder positiven Ausfall. Fall 22 betrifft eine 23jährige Frau mit Pyloruscarcinom — hier war die Methylreaktion einmal positiv, einmal negativ. In Fall 23 zeigte sich bei einem 52jährigen Manne mit Pförtnerkrebs und mässiger Gastrectasie 2 mal positive Methylreaktion.

Petersen in Kiel machte bei einer Patientin die Magenresection wegen carcinoma pylori. In diesem Falle liess sich auch vor der Operation deutlich Salzsäure nachweisen.

Rosenbach fand in 5 (wovon 3 durch Autopsie bestätigten) Fällen von carcinoma ventriculi bei den meisten Untersuchungen freie Salzsäure.

Der von *Kraus* beschriebene Fall betrifft einen 75jährigen Schneider, bei welchem die Section exulcerirtes Pyloruscarcinom ergab. Das Filtrat des Mageninhaltes dieses Patienten gab a. m. sämmtliche Farbenreaktionen. Nur einmal liess sich im Erbrochenen keine freie Salzsäure nachweisen.

Ewald reiht diesen Beobachtungen einen sehr prägnanten Fall an, bei welchem an dem durch die Resectio pylori entfernten Magentheil scirrhöse Krebswucherung festgestellt wurde. In den meisten Untersuchungen des ausgeheberten und erbrochenen Mageninhalts fielen die Farbenreaktionen negativ aus, jedoch konnten einmal nach eingenommenem Probefrühstück im Mageninhalt „zweifellos erhebliche Quantitäten Salzsäure“ nachgewiesen werden. Die Krebswucherung war „wesentlich auf die Muscularis beschränkt, die Schleimhaut zum grössten Theile intakt.“ Hieraus folgert

Ewald, „dass bei lokalisirtem Krebs und intakter Schleimhaut die Salzsäuresecretion bis kurz vor dem Tode erhalten sein kann, und unter solchen Umständen die auf den Nachweis der Salzsäure basirten Schlüsse irrige sind.“

Gegen diese Ansicht *Ewald's* sprechen jedoch mehrere der oben angeführten Fälle, bei welchen das Carcinom sich nicht nur auf einen Theil der Magenwand lokalisirte, sondern bei welchen auch die Magenschleimhaut theilweise carcinomatös entartet war. In dem von *Cahn* und *v. Mering* angeführten Fall 20 war nicht nur der Pylorus carcinomatös degenerirt, sondern das Carcinom hatte auch das antrum pylori sowie einen Theil der grossen Curvatur ergriffen. In Fall 23 bestand neben dem Alveolarkrebs des Pylorus auch carcinomatöse Entartung der kleinen Curvatur. Der *Kraus*'sche Fall betrat ein exulcerirtes ausgebreitetes Pylorus carcinom. Die von *Krukenberg* angeführten 2 Fälle von Magencarcinom mit vorübergehendem Ausbleiben des HCl-Nachweises zeigten nach den Sectionsberichten Complikationen des Carcinoms mit gleichzeitig bestehendem Geschwür.

Rosenheim machte in der VII Berl. mediz. Gesellschaft Mittheilung über 16 Fälle von Carcinoma ventriculi, von welchen 1 Fall vorübergehend HCl durch die Farbenreaktionen erkennen liess; ein anderer zeigte sogar „nicht nur constant das Vorhandensein freier HCl, sondern es konnten sogar solche Mengen derselben constatirt werden, dass dieser Fall das als Hypersecretion bezeichnete Symptomenbild darbot.“ Die Diagnose letzteren Falles war durch die Section bestätigt.

Hier sei es mir gestattet, einen Fall von Carcinoma ventriculi aus der medizinischen Klinik zu Bonn anzuführen, dessen Veröffentlichung mir von Prof. Dr. *F. Schultze* gütigst überwiesen wurde. Dieser Fall lässt sich nicht nur als Analogon den oben erwähnten anreihen, sondern seine Deutung erscheint mir weit sicherer, weil die Untersuchungen sich nicht nur auf erbrochenen Mageninhalt, vielmehr meist auf ausgeheberte Massen beziehen. Sodann sind die Untersuchungen

zahlreicher und mit anerkannt zuverlässigern Reagentien geprüft. Denn während jene meist nur mit Methylviolett untersucht worden, haben wir in erster Linie die *Günzburg*'sche Probe verwendet und jedesmal zur Controlle die Befunde mit Methylviolett geprüft. Es handelt sich hier um einen durch die Operation resp. mikroskopische Untersuchung sicher gestellten Fall von Magencarcinom, bei welchem einerseits die Untersuchung des ausgeheberten Magensaftes in den meisten Fällen Anwesenheit von freier Salzsäure ergab, andererseits die Symptome und der Krankheitsverlauf zur Diagnose auf Magenektasie in Folge von ulcus ventriculi führen mussten.

Anamnese: Heinrich Friedrichs, 39 Jahre alt, Bäcker aus Eil. Vater und Mutter in hohem Alter gestorben. Todesursache derselben dem Patienten unbekannt. Ein Bruder ist anscheinend an Carcinoma ventriculi gestorben. Patient gibt an, früher immer gesund gewesen zu sein. Seit 9 Monaten hat er Schmerzen und Beschwerden von Seiten des Magens. Die Schmerzhaftigkeit äussert sich als diffuse Druckempfindung. Die Schmerzen treten besonders stark auf, wenn Patient etwas genossen hat. Patient erbricht häufig grössere Mengen genossener Speisen und klagt über viel saures Aufstossen. Der Stuhl kann nur alle 2—3 Tage entleert werden. An Gewicht und Kräften hat er stark abgenommen. Schwarzer Stuhl oder Blutbrechen waren nicht vorhanden. Patient wird am 18. Febr. 1890 in die medizinische Klinik aufgenommen.

Status praesens: Patient ist ein maciöser Mann von bleichem, nicht kachektischem Aussehen. Backenknochen und Masseteren springen stark vor. Brustorgane sind normal, ebenso Leber und Milz. Die Zunge ist wenig belegt. Der Leib ist etwas aufgetrieben und zeigt deutliche peristaltische Bewegungen von links nach rechts. Bei stossweisem Palpiren lautes Plätschern vernehmbar. Ein Tumor ist bei sorgfältigem Palpiren nicht zu konstatiren. Die Palpation verursacht dem Patienten keine besonderen Schmerzen. Die grosse Curvatur verläuft bei aufgetriebenem Magen 5 cm unterhalb des Magens. Im Mageninhalt lässt sich Salzsäure nachweisen.

24. II. Er bricht zeitweise grössere Massen. Starke Schmerzen nach dem Essen. Dabei guter Appetit. Wenig Stuhl. Nach den Ausspülungen, die jeden 2ten Tag vorgenommen werden, tritt eine bedeutende Erleichterung für den Patienten ein. Gewicht desselben 54½ kg. Patient erhält zur Linderung der Schmerzen 2mal täglich 0,02 Codein.

26. II. Gestern und heute sehr heftige Schmerzen. Magen stark aufgetrieben. Deutliche Magenbewegungen von links nach rechts. Trotzdem am Morgen der Magen ausgespült, erbricht Patient Abends und scheint etwas collabirt. Im Filtrat des Mageninhalts wird Salzsäure nachgewiesen.

1. III. Patient noch sehr schwach. Im ausgeheberten Mageninhalt freie Salzsäure.

5. III. Status idem.

9. III. Im Mageninhaltfiltrate lässt sich noch immer Salzsäure sehr deutlich nachweisen. Die Schmerzen sind in den letzten Tagen nicht mehr so heftig gewesen. 0,02 Codein wird täglich 3mal dem Patienten gegeben. Trotzdem ist im Befinden des Kranken noch gar keine Besserung wahrzunehmen. Demselben wird die Operation vorgeschlagen, doch verweigert er diese.

14. III. Status idem. Das Gewicht des Kranken hat um 0,5 kg zugenommen, doch ist derselbe sehr schwach. Heute lässt sich zum ersten Male keine Salzsäure nachweisen.

17. III. Heute wieder keine Salzsäure nachweisbar. Patient ist mit der Operation einverstanden und wird zur chirurgischen Klinik übergeführt.

18. III. Prof. *Trendelenburg* macht bei dem Patienten die Resectio pylori. Der Pylorus ist etwas verdickt und zeigt eine hochgradige Stenose. Die Schleimhaut ist an einigen Stellen narbig. Nirgends ein Defekt oder eine Wucherung am Magen wahrnehmbar.

Die mikroskopische Untersuchung des resecirten Darmabschnitts ergibt Carcinom desselben. — Ein Stück des Carcinoms ist nicht mit entfernt.

Patient erholt sich rasch nach einigen Tagen und zeigt ein gutes subjektives Befinden. Er wird nach einigen Wochen bei gutem Befinden entlassen.

10. VII. Patient stellt sich wieder vor. Derselbe hat seit der Entlassung aus der Klinik gearbeitet und gibt Wohlbefinden an. Er ist dick, hat 16 kg an Körpergewicht gewonnen, sieht jedoch gedunsen und entschieden kachektisch aus. Er klagt über stärkere Schmerzen in der Gegend der unteren Brustwirbelsäule.

Die diagnostische Beurtheilung des vorstehenden Falles führte uns auf Ektasie des Magens in Folge von Magengeschwür; denn sowohl die physikalische als die chemische Diagnostik sowie die übrigen Krankenbeobachtungen liessen uns alle übrigen pathologischen Zustände des Magens ausschliessen. Das Erbrechen bedeutender Mengen genossener Speisen und Getränke, die deutlich sichtbaren peristaltischen Bewegungen von links nach rechts, die Palpation der grossen Curvatur und des Fundus des Magens, das Plätschergeräusch, das weite Eindringen der Sonde liessen keinen Zweifel über das Bestehen einer hochgradigen Magenektasie zu. Ihr Zustandekommen mussten wir als Folge einer Pylorusstenose durch bestehendes ulcus ventriculi auffassen.

Zwar lässt sich unser Krankheitsbild nicht als ein für ulcus ventriculi typisches hinstellen, wenn man die *Ewald*'sche klassische Trias von Symptomen – die Gastralgien, Blutbrechen und Theerstuhl — für die Diagnose fordert; denn unser Patient hatte weder Blut erbrochen, noch hatte sich bei ihm im Stuhl ein Blutabgang gezeigt. Dagegen musste uns die Deutlichkeit der übrigen Symptome, mit welcher diese auftraten, sowie insbesondere das Verhalten der Acidität des Magensaftes auf die Diagnose ulcus ventriculi hinweisen.

Bekanntlich kann das Symptomenbild beim Magengeschwür in den einzelnen Fällen sehr wechselnd sein, indem das eine oder andere Symptom entweder ganz ausbleibt,

oder nur wenig ausgeprägt erscheint. Bisweilen verläuft das Leiden sogar vollständig ohne Symptome, wie es sich herausgestellt hat bei Sektionen, bei welchen sowohl im Fortschreiten begriffene als auch zur Vernarbung gelangte Geschwüre constatirt wurden bei Individuen, welche intra vitam niemals gastrische Beschwerden gezeigt hatten: auch beobachtete man nicht selten vom Magen ausgehende Blutungen oder auch durch das Durchbrechen des Geschwürs veranlasste Perforationsperitonitis, trotzdem bei den Patienten keine Beschwerden Seitens des Magens vorhergegangen waren. Ferner kommen manchmal Fälle zur Beobachtung, bei welchen plötzlich schwere Folgeerscheinungen eines bestehenden Magengeschwürs auftreten, gleichwohl der Krankheitsverlauf vorher keine andern Symptome zeigte, wie die einer einfachen chronischen Gastritis, Symptome, die jedoch zu wenig charakteristisch waren, als dass man aus ihnen die Diagnose auf ulcus ventriculi zu stellen berechtigt gewesen wäre.

In der Regel jedoch ist der Krankheitsverlauf eines Magengeschwürs von einer Reihe charakteristischer Symptome begleitet. Für diese ist wohl in den meisten Fällen das der Schmerzhaftigkeit constant. Bei unserm Patienten stellte sich die Schmerzhaftigkeit als eine diffuse Druckempfindung dar, welche nach dem Essen besonders intensiv wurde. Ein Druck von aussen auf die Pyloruswand brachte keine merkliche Steigerung des Schmerzes zu Stande, wie man es gewöhnlich beim Magengeschwür wahrnimmt. Hierdurch konnte unsere Diagnose nicht erschüttert werden, vielmehr lag es nahe, die Annahme zu machen, dass das ulcus am hinteren Theile des Pförtners seinen Sitz hatte. Das Fehlen des für Carcinom charakteristischen unbestimmten, andauernden, dumpfen Druckgefühls, welches sich nur zeitweise und unabhängig von Nahrungsaufnahme, jedoch bei Druck von Aussen zu heftigen Schmerzen steigert, berechtigte uns um so mehr zu unserer Annahme. Auch konnte man in diesem Falle die Schmerzhaftigkeit nicht als Symptom einer etwa bestehenden Gastral-

gie in Folge einer funktionellen, nervösen Störung auffassen, weil nach *Ewald* hierbei „die Schmerzen ganz unregelmässig, unabhängig vom Essen, oft durch letzteres oder Druck auf den Magen erleichtert“ sein sollen. Eine Lokalisirung des Schmerzes an einer bestimmten, dem Sitz des Geschwüres entsprechenden Stelle war bei dem Patienten nicht eruirbar. Wie werthvoll auch die genau lokalisirten Schmerzen für die Diagnose des Magengeschwürs sein mögen, ihr Vorkommen bei ulcus ist inconstant.

Magenkrebs, welcher noch ausserdem in Frage kommt, musste ausgeschlossen werden, weil zunächst das Cardinalsymptom desselben, der Nachweis eines Magentumors durch die Palpation nicht vorlag. „Wo der Nachweis eines Magentumors fehlt, werden wir unter gewissen Umständen gar nicht, unter andern kaum zu einer sichern Diagnose gelangen“ (*Ewald*). *Brinton* und *Lebers* haben übereinstimmend in 80 Prozent von Magencarcinom einen Tumor konstatirt. Wenn in einigen Fällen der Tumor sich dem manuellen Nachweis entzieht, so ist die Neubildung entweder mehr in das Innerere des Magens hineingewuchert oder sie hat ihren Sitz an der cardia, der hintern Magenwand, der kleinen Curvatur oder endlich sie wird von einem Leberlappen oder den Rippen verdeckt. Immer jedoch wird bei Magenektasie durch Pyloruskrebs der Tumor palpabel sein.

Sodann mussten wir bei der Differentialdiagnose zwischen ulcus und carcinom die letzterem Leiden eigenthümliche Cachexia carcinomatosa in Rücksicht ziehen. Bei unserem Patienten war die frühere Frische bei dem schnellen Kräfteverfall einer deutlichen Blässe im Gesichte gewichen, doch konnte von der dem Carcinom eigenen charakteristischen fahl cachektischen Gesichtsfarbe gar nicht die Rede sein. Somit bestätigt unser Fall die Aussage *Ewalds*, dass das cachektische Aussehen fehlen kann „im Anfangsstadium und bis über die Mitte der Krankheitsdauer hinaus, wo sie uns als Anhaltspunkt für die unsichere Diagnose von grösster Bedeu-

tung wäre.“ Ferner sprach gegen Carcinom das Alter des Patienten, der relativ gute Appetit, die sehr geringe Obstipatio sowie das Fehlen von Oedem, welches die Carcinomatösen oft Abends an den Beinen zeigen, jedoch nach der Bettruhe wieder verlieren.

Was uns bei der Stellung der Diagnose auf ulcus hätte Bedenken erregen können, wäre in diesem Falle das mangelnde Symptom einer stärkeren Magenblutung gewesen. Wie schwerwiegend nun auch dieses Symptom für das Magengeschwür ist, es schien uns durchaus unthunlich, deswegen unsere Diagnose fallen zu lassen; denn nur in einem Drittel der Fälle (nach *Brinton* in 42 pCt., nach *Lebert* in 12 pCt.) tritt einmal oder wiederholt stärkere Hämatemese auf, während in der grössern Mehrzahl der Fälle (nach *Ewald* in 88 pCt.) das Geschwür mit häufigem Erbrechen genossener Speisen und Getränke, zuweilen mit Schleim und Galle untermischt, einhergeht. Ausschlaggebend musste für unsere Diagnose das Vorhandensein freier Salzsäure im Filtrate des Magensaftes sein. Mit nur zweimaliger Ausnahme liess sich diese bei den zahlreichen Untersuchungen jedes Mal deutlich nachweisen. Die Ohnmacht der innern Therapie war in diesem Falle gewiss. Wenn daher etwas geschehen konnte, um dem unvermeidlichen letalen Ausgang des Leidens entgegen zu treten, so konnte dies nur durch einen chirurgischen Eingriff, durch Gastroenterostomie oder Pylorusresection geschehen. Wie schwer immerhin die Operation einer Laparatomie mit nachfolgender Pylorusresection ist, die Erfolge, wie sie die Casuistik aufweist, mussten uns jedenfalls genug ermuthigen, die Operation auf die vitale Indication hin dem Patienten anzurathen. Waren doch auch die sonstigen Bedingungen für die Operation relativ günstig. Der Kräfteverfall des Patienten war nämlich noch nicht zu weit vorgeschritten, als dass er eine Contraindication zur Operation angezeigt hätte. Das Allgemeinbefinden war befriedigend, der Puls normal, das Sensorium vollständig frei, kein Fieber, also auch noch

nicht adhäsive Entzündung in Folge Durchbruchs des Geschwürs — demnach alle Chancen für einen guten Erfolg der Laparatomie gegeben. Der Verlauf der Operation war reaktionslos, und der Patient konnte nach einigen Wochen als geheilt entlassen werden.

Vorstehender Krankheitsfall zeigt deutlich, welch grosse Schwierigkeiten für eine sichere Diagnose bei Magenektasien durch ulcus oder carcinoma unter Umständen vorliegen, und wie zweifelhaft die Zuverlässigkeit der dafür in Betracht kommenden Symptome sein kann. Ganz unzweideutig aber lehrt er, dass dem Verhalten der Acidität nur relative Bedeutung zuzuschreiben ist.

Es drängt sich hier die Frage auf nach dem Verhalten der Acidität resp. Hyperacidität bei ulcus ventriculi. Wenn nun auch für die meisten Fälle eine Hyperacidität sich nachweisen lässt, so kann sie, wie schon oben erwähnt, lange Zeit hindurch fehlen, wofür ein sehr prägnanter Fall, der an der hiesigen medizinischen Klinik beobachtet wurde, einen sicheren Beweis liefert.

Anamnese: Adolph Bäumchen, Porzellandreher aus Geislar, 16 Jahre alt. Vater des Patienten starb an einem akuten Lungenleiden. Mutter und Geschwister sind gesund. Tuberkulose nicht in der Familie. Patient selbst hatte in seinem 7. Jahre eine Gehirnentzündung. In seinem 15. Jahre hatte er mehrere Wochen über Steifigkeit in den Kniegelenken zu klagen. Im Uebrigen war er immer gesund.

Seit 2 Monaten bemerkte Patient, dass sein Stuhlgang sehr hart und schwarz war. Auch wurde mehrfach von ihm Blut erbrochen und ausgehustet (?). Er klagte namentlich über heftige Magenschmerzen, die sich in der Regel nach Nahrungsaufnahme einstellten.

Status praesens: Spitzen der Lungen bis 3 cm normal laut. Schall beiderseits gleich. Lungengrenze hinten bis zur 11. Rippe. Leberdämpfung Unterrand der 6. Rippe. Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe. Leber überragt den Rippenbogenrand nicht; ist nicht palpabel. Nirgends abnorme Athemgeräusche. Herztöne rein. Herzaktion regelmässig, kräf-

tig, aber sehr langsam. Druckschmerz über dem Magen. Deutliches Plätschern. Der aufgetriebene Magen reicht 5 cm unterhalb des Nabels. Harn enthält kein Albumen. Stuhl theerfarben.

Patient wird am 1. Mai 1890 in die medizinische Klinik aufgenommen.

Therapie: Auspumpen. Bismuth. subnitr. 0,5 3mal täglich.

3. V. 3 Std. nach Frühstück ausgep., keine Salzs.
6. V. 3 „ „ „ „ „ „
9. V. 2½ „ „ „ „ „ „
12. V. 2½ „ „ „ „ „ „
14. V. 2½ „ „ Mittagessen „ „ „
17. V. 2 „ „ „ „ „ „

Statt Bismuth. subnitr. wird 3mal tägl. 0,03 Codein. mur. gegeben.

18. V. 2. Std. nach Frühstück ausgep., keine Salzsäure.

19. V. Patient klagt über Halzschmerzen. Rachenschleimhaut geröthet. Uvula ödematös. Gurgeln mit Kali chloric. Priessnitz'scher Umschlag.

20. V. Patient klagt über heftigen Kopfschmerz: Antipyrin 0,5 und 1,0.

22. V. 2 Std. nach Frühst. ausgep., keine freie HCl.

24. V. Patient hat 0,5 kg an Körpergewicht zugenommen.

25. V. Da die Schmerzen von Seiten des Magens noch immer heftig sind, wird statt Codein. mur. 0,03 Opium pur. 0,03 gegeben. 2 Std. nach Frühst. ausgepumpt, keine freie Salzsäure.

30. V. Acid. muriat. 2,9: 200,0 3× tgl. 1 Esslöffel.

31. V. Patient klagt wieder über Halzschmerzen. Priessnitz'scher Umschlag. Hat um 0,75 kg zugenommen, ½ Std. vor dem Abendessen ausgepumpt, keine freie Salzsäure.

3. VI. Patient ½ Std. vor Abendessen ausgep., kein HCl.

6. VI. „ 1 „ nach „ „ „ „

7. VI. Klinisch vorgestellt. Status wie oben. Es wird Ectasia ventriculi in Folge von ulcus diagnosticirt. Therapie:

Gegen die Schmerzen Narcotica. Geeignete Diät. Regelmässige Magenausspülungen.

12. VI. $2^1/_2$ Std. nach Mittagessen ausgep., kein HCl.
14. VI. Patient hat um weitere 0,25 kg zugenommen.
20. VI. „ „ „ „ „ „ „
im Filtrat des Mageninhalts keine Salzsäure.
24. VI. kein HCl.
29. VI. „ „ Patient hat um 0,75 kg. abgenommen.
1. VII. Status idem.
3. VII. kein HCl.
5. VII. Patient hat 3,75 kg an Körpergew. gewonnen.
7. VII. kein HCl.
12. VII. „ „ Gewichtszunahme um 2,25 kg.
17. VII. „ „ Gewichtsabnahme um 1,75 kg.
19. VII. Patient wird entlassen. Durch die vorgeschriebene Therapie ist nichts an dem Zustande verändert. Es wird ihm angerathen, so bezüglich der Kost zu leben, wie es ihm hier vorgeschrieben war.

Unzweifelhaft lag bei diesem Patienten eine hochgradige Magenerweiterung vor, welche durch Pylorusstenose höchstwahrscheinlich in Folge von ulcus ventriculi bedingt war. Dass ein Carcinom auszuschliessen war, geht aufs Klarste vor allem aus dem jugendlichen Alter des Patienten hervor, ferner aus dem Blutbrechen und dem Theerstuhl, den das Magengeschwür charakterisirenden Schmerzen, sowie dem Fehlen eines Tumors und der Kachexie. Dennoch aber liess sich, entgegen der allgemeinen Annahme der Hyperacidität des Magensaftes bei ulcus ventriculi, bei dem Patienten, bei welchem während seines 80-tägigen Aufenthalts in hiesiger Klinik 20mal der Mageninhalt ausgehebert wurde, keinmal, weder mit Methylviolett noch mit der äusserst empfindlichen *Günzburg*'schen Probe, eine Spur freier Salzsäure im Mageninhaltfiltrat nachweisen.

Nachdem bekanntlich *Reichmann* die erste Beschreibung der Hypersecretion des Magensaftes lieferte, trennte *Riegel*

von dieser streng die Hyperacidität und charakterisirte das Verhältniss dieser zum chronischen ulcus rotundum, indem er die Hyperacidität als die causa nocens ansprach, welche, wie *Riegel* sagt, „einen Reizzustand, eine Vulnerabilität" der Magenschleimhaut veranlasst, wodurch kleinere Verletzungen und weiterhin tief gehende Geschwüre entstehen können. Auf Grund dessen wies *Riegel* und nach ihm *v. d. Velden*, *Korczynski* und *Jaworski*, *Boas*, *Rothschild*, *Ewald*, *Vogel* u. A. auf das constante Zusammentreffen von ulcus mit Hyperacidität in nachdrucksvoller Weise hin. Die aus der *Leube*'schen Klinik hervorgegangenen interessanten Studien über die Aetiologie der Geschwürsbildung im Magen schienen diese Angaben zu bestätigen.

Die ersten Ausnahmefälle dieser *Riegel*'schen Regel theilten dann *Ritter* und *Hirsch* mit, welche bei 5 Fällen von Magengeschwür nur zweimal eine Hyperacidität fanden, wogegen bei den übrigen sich der Aciditätswerth mehr oder weniger dem normalen näherte. *Boas* bemerkte ebenfalls „völlig normale Salzsäuresecretion in 2 Fällen, bei denen alle Symptome des ulcus vorhanden waren." *Rosenheim* fand unter 8 Magengeschwürkranken bei 2 unternormalen Salzsäuregehalt. *Honigmann* constatirte beständiges Fehlen des Säuregehalts bei 2 Patienten, bei welchen mit Bestimmtheit früher ulcus ventriculi vorausgegangen war, bezw. noch bestand; nur einmal konnte, nachdem kurz nach einer Ausspülung Wasser in den Magen irrigirt worden, etwa $^3/_4$ Stunden später ein schwacher Salzsäurewerth festgestellt werden." *Ewald* beobachtete gleichfalls bei einem Fall von Magengeschwür, dessen Diagnose sich durch die Section bestätigte, dass der exprimirte Mageninhalt normalen Salzsäuregehalt zeigte. *Lenhartz* fand bei 13 Kranken an ulcus ventriculi

Hyperacidität	bei	2	Männern	und 1	Frau,
wechselnden Befund		—	„	„ 1	„
normalen Gehalt	„	3	„	„ 1	„
unternormalen Geh.	„	1	„	„ —	„
Fehlen freier HCl	„	2	„	„ 2	„

Weiterhin berichtet *Lenhartz* ganz kurz über das Fehlen der freien Salzsäure bei einem Ulcus-Fall, „der wegen gleichzeitiger hochgradiger Dilatatio ventriculi der operativen Behandlung anvertraut wurde, aber bereits 36 Stunden p. op. in Folge der Inanition plötzlich verschied“ und zwar behauptet *Lenhartz* von diesem Fall, „dass er mit absoluter Sicherheit auch dem Einwande begegnen könne, dass es sich bei diesem Kranken vielleicht um carcinomatöse Umwandlung des Magengeschwürs resp. der Narbe gehandelt habe.“ Jedoch darf man aus diesen von *Lenhartz* mitgetheilten Fällen kein sicheres Urtheil entnehmen, weil die ersten angeführten 13 Fälle poliklinisch behandelte Patienten betreffen, bei welchen ein jeweiliger Befund bekanntlich zu leicht zu unsicherer Deutung führt. Ueber den zuletzt erwähnten Fall hat *Lenhartz* leider zu wenig Genaues beigebracht. In den von *Honigmann* veröffentlichten Fällen scheint ein Carcinom mit Sicherheit nicht ausgeschlossen werden zu können.

Hieraus folgt, dass nicht nur der *Riegel*'sche Satz, „die Hyperacidität ist eine constante Erscheinung beim ulcus,“ sondern auch der von *Ewald* an dessen Stelle gesetzte Satz „beim ulcus wird stets ein salzsäurehaltiger, zumeist ein übersalzsäurehaltiger Magensaft secernirt“ einer wesentlichen Einschränkung bedarf. Immerhin sind die oben mitgetheilten Fälle zu den Ausnahmefällen zu rechnen, jedoch zeigen sie klar, dass man aus dem Fehlen resp. Vorhandensein freier Salzsäure im Magensaft kein sicheres Symptom, wohl aber einen guten Anhaltspunkt für die Diagnose auf Carcinoma oder Ulcus ventriculi entnehmen darf.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. *F. Schultze* für die gütige Ueberweisung vorstehender Arbeit, sowie Herrn Dr. *Longard* für die freundliche Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank abzustatten.

Literatur.

1) *Ewald*, Klinik der Verdauungskrankheiten.
2) Deutsches Archiv für klin. Med. Band 23—26, 29, 36, 39.
3) Zeitschrift für klin. Med. Band 1, 11—14.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1887—88.
5) Berliner klin. Wochenschrift 1880, 85, 87—88.
6) Centralblatt für mediz. Wissensch. 1887.
7) Münchener med. Wochenschrift 1886, 89.
8) Prager med. Wochenschrift 1885, 87.
9) *Volkmann*, Sammlung klin. Vorträge 1886.
10) *Strümpell*, Lehrbuch der spec. Pathologie und Therapie.
11) Band VI der Verhandlungen des Congresses für innere Medizin 1887.

VITA.

Geboren wurde ich, Johann Joseph Arthur Unverfehrt, kath. Confession, am 11. Dezember 1862 zu Aachen als Sohn des Kaufmannes August Unverfehrt und der Katharina geb. Lauffs.

Nach genossenem Elementarunterricht und Absolvirung des Realgymnasiums in Aachen (Ostern 1883) studirte ich während 4 Semester Mathematik und Naturwissenschaften. Hierauf wandte ich mich dem Studium der Medizin zu. Ostern 1888 bestand ich die Reifeprüfung in den humanistischen Fächern am Königl. Gymnasium zu Düsseldorf. Meiner militairischen Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich in Aachen bei der 2. Comp. des 5. Westphäl. Infanterie-Regiments Nro. 53. In dem Winter-Semester 1888—89 kam ich nach Bonn, um auf der hiesigen Hochschule meine Studien zu vollenden. Hier bestand ich das Tentamen physicum am 1. Mai 1889, das Examen rigorosum am 3. Februar 1891.

Während meines Studiums der Medizin besuchte ich die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Barfurth, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Finkler, Geppert, A. Kekulé, Kocks, Koester, Ludwig, Müller, Pelman, Pflüger, Ribbert, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Thomsen, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.